

BAB 5

LANDASAN TEORI

Penerapan Arsitektur Ekologis pada perencanaan Sentral Kreasi Cindemata ini bertujuan untuk mencapai keselarasan antara bangunan dan lingkungan sekitar untuk menjaga ekosistem alam dengan cara mengembangkan potensi pada alam sekitar tanpa merusak kelestariannya karena lokasi dari perencanaannya itu sendiri berada di kawasan pariwisata pantai yang masih terjaga kelestariannya

5.1 Arsitektur Ekologis

5.1.1 Pengertian

Kata Ekologi berasal dari bahasa Yunani yaitu “oikos” dan logos”. Oikos memiliki arti bertempat tinggal atau rumah tangga sedangkan Logos adalah ilmu atau bersifat ilmiah. Jadi definisi dari ekologi adalah Ilmu yang mempelajari suatu hubungan tibal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan. (Heinz: 2007)

5.1.2 Prinsip

Berikut adalah beberapa prinsip yang dimiliki bangunan ekologis menurut Heinz Frick:

- Peyesuaian terhadap kondisi lingkungan alam yang asli
- Pemerhatian serta pemeliharaan terhadap sumber lingkungan seperti udara, air dan tanah
- Penghematan penggunaan sumber energi alam yang tidak dapat diperbaharui
- Pemanfaatan sumber daya alam dari sekitar kawasan perencanaan yang digunakan untuk sistem pembangunan dari segi utilitas bangunan maupun material bangunan
- Mengurangi ketergantungan pengguna bangunan pada sistem pusat energi dan limbah.

5.1.2 Unsur-unsur

Terdapat unsur pokok Arsitektur Ekologis yang dapat menghubungkan bangunan dan lingkungannya. Menurut (Heinz: 2007) unsur-unsur tersebut yaitu adalah air, api, angin dan bumi. Berikut adalah pembahasannya:

a. Air

Air adalah suatu elemen yang sangat penting bagi keberlangsungan makhluk hidup. Sumber air bersih yang digunakan untuk kebutuhan bangunan dapat berasal dari sumber seperti air bawah tanah, sungai dan air hujan yang sudah melewati proses filtrasi.

a. Api

Api disini yang dimaksud adalah energi. Dan energi terbagi menjadi 2 yaitu energi yang dapat diperbaharui yaitu tenaga surya, tenaga air, kayu bakar, angin, biogas, dan energi yang tidak dapat diperbaharui yaitu batu bara, minyak gas, minyak bumi. Biasanya bangunan membutuhkan energi yang cukup besar sehingga perlu adanya pengematan dalam penggunaan energi dengan cara memanfaatkan energi alami seperti pencahayaan dan penghawaan alami.

b. Angin

Angin atau udara sangat penting bagi makhluk hidup untuk melangsungkan kehidupan (bernafas). Udara juga memiliki faktor penting dari segi kenyamanan pada bangunan. Sehingga perlu adanya penyegaran untuk mencegah udara yang tercemar masuk. Vegetasi merupakan salah satu bentuk upaya dalam meminimalisir pencemaran udara yang akan masuk ke bangunan.

c. Bumi

Hubungan antara arsitektur dan unsur bumi dapat ditinjau dari penerapan pada struktur dan material pada bangunan. Struktur sendiri dapat diartikan dengan keseluruhan struktur lingkungan yaitu ekologis, tempat dan waktu; struktur bangunan yaitu sistem, teknik dan konstruksi; struktur bentuk yaitu ruang dan estetika.

Berikut adalah syarat yang harus dipenuhi dalam bangunan yang bersifat ekologis:

- Transformasi, yaitu perubahan material yang tidak dapat dikembalikan pada alam
- Material bangunan yang berasal dari sumber alam sekitar
- Material bangunan yang menggunakan energy seminimal mungkin
- Material bangunan yang minim dampak terhadap lingkungan sekitar

Dan untuk permasalahan utamanya adalah usaha dalam mempresentasikan bangunan sesuai tema yang diangkat yaitu Arsitektur Ekologis dalam merespon kondisi sekitar yang memiliki kelembaban yang tinggi

Kondisi tersebut akan meimbulkan dampak negative bagi para pengguna bangunan sehingga pemilihan tema yang diangkat yaitu Arsitektur Ekologis merupakan langkah yang tepat untuk menanggulangi kondisi tersebut. Maka perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai kenyamanan thermal guna merespon kelembaban yang tinggi tersebut.

a. Kenyamanan Thermal

- Definisi

Berikut merupakan definisi kenyamanan thermal menurut para ahli:

- Kaitan antara bangunan dan kenyamanan dapat diartikan dengan suatu kondisi dimana adanya suatu keadaan yang memberikan rasa nyaman dan menyenangkan bagi penghuni bangunan. Karyono, 2001 dalam Meliana (2014)
 - Merupakan suatu keadaan yang berhubungan dengan alam yang dapat mempengaruhi manusia yang bisa dikendalikan oleh arsitektur. Snyder, 1989 dalam Meliana (2014)
 - Zona nyaman yang menjadikan suatu kondisi dimana manusia berkemampuan untuk mereduksi suatu tenaga yang dikeluarkan dari tubuh guna melakukan adaptasi dengan lingkungan sekitar. Olgyay, 1963 dalam Meliana (2014)
- Faktor – faktor
 - Kelembaban Udara
 - Temperatur Udara
 - Pergerakan Udara
 - Kenyamanan Thermal Ruang Luar
 - Vegetasi

Menurut (Frick and Mulyani 2006) Arsitektur Ekologis sangat berkaitan dengan tanaman hijau didalam perencanaannya karena agar sesuai dengan prinsipnya yaitu menyelaraskan dengan lingkungan sekitar dan memberikan kenyamanan bagi pengguna dengan adanya respon terhadap kondisi sekitar yang memiliki kelembaban tinggi. Dengan adanya pemaksimalan penggunaan vegetasi pada bangunan akan menanggulangi dampak negatif tersebut.

- Bayangan

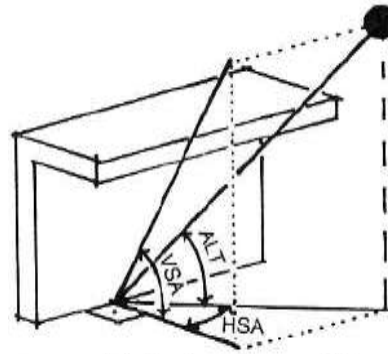


Fig.31 Vertical shadow angle

Gambar 62 Vertical Shadow Angle

Sumber: La Roche, 2011

- ✓ Sudut pembayangan secara vertical diukur pada saat ketinggian matahari yang sejajar dengan fasad bangunan. Jika sudutnya kecil sehingga membutuhkan tritisan yang besar

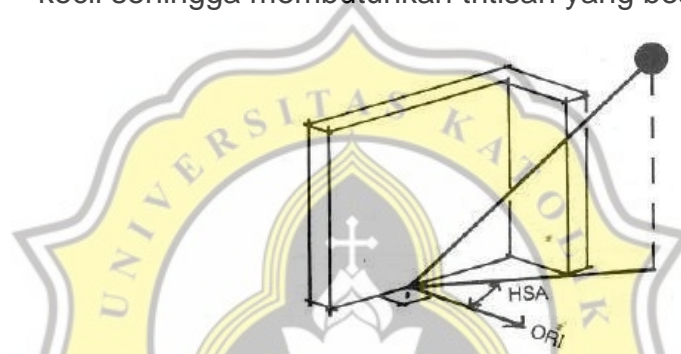


Fig.29 Horizontal shadow angle

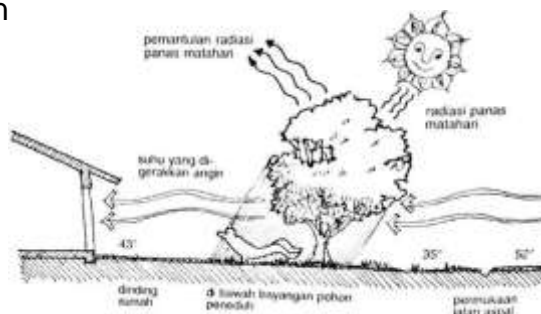
Gambar 63 Horizontal Shadow Angle

Sumber: La Roche, 2011

- ✓ Sudut pembayangan secara horizontal ditentukan dengan cara dimana titik tepi bayangan jatuh di sisi bangunan. Jika sudutnya kecil maka akan lebih besar siripnya.

Kedua upaya diatas guna meminimalisir ketidaknyaman terhadap radiasi matahari yang langsung masuk kedalam bangunan.

- Perkerasan



Gambar 64 Kenyamanan Thermal yang Timbul dari Sinar Matahari dan Gerakan Angin

Sumber: Frick, Heinz/Mulyani, Tri Hesti. *Arsitektur Ekologis*.

Yogyakarta: Kanisius, 2005

Timbulnya ketidaknyamanan thermal bisa diakibatkan oleh bangunan yang terkena pantulan dari permukaan mengakibatkan suhu udara meningkat dan faktor gerakan angin juga mempengaruhi sehingga pemaksimalan bukaan pada bangunan dapat berguna untuk meminimalisir suhu panas yang masuk ke dalam bangunan.

b. Penerapan Prinsip Arsitektur Ekologis pada bangunan

Berikut adalah prinsip - prinsip penerapan arsitektur ekologis yang digunakan dalam merencanakan bangunan, antara lain:

- Respon terhadap iklim sekitar

- Arah angin

Biasanya angin yang berhembus membawa udara kotor yang berada disekitar sehingga akan berdampak buruk bagi bangunan. Sehingga untuk merespon kondisi tersebut perlu pemaksimalan terhadap bukaan pada bukaan menggunakan cross ventilation agar penghawaan alami yang masuk dapat tersebar merata ke dalam bangunan.

- Arah Matahari

Sinar matahari memiliki nilai plus dan minusnya. Untuk plusnya jika sinar matahari pagi hari yang masih terasa sejuk sehingga dapat dimanfaatkan untuk memaksimalkan ke daerah daerah yang dijangkau oleh matahari pagi. Untuk nilai minusnya adalah sinar matahari di siang sampai sore hari yang memberikan radiasi apabila langsung masuk kedalam bangunan akan berdampak pada pengguna yang tidak nyaman. Sehingga perlu di taggulangi dengan adanya sun shading agar sinar matahari tidak langsung masuk kedalam bangunan.

- Memanfaatkan Material Sekitar (Lokal)

Dalam memanfaatkan material lokal dengan cara dapat dengan menggunakan material yang mudah didapat di sekitar tapak, dan mengekspos penggunaan material lokal pada beberapa bagian bangunan. Dalam pemanfaatan material diusahakan menggunakan energi yang seminimal mungkin dan tidak mencemari lingkungan.

- Meminimalisir Penggunaan Energi

Bangunan dengan konsep Arsitektur Ekologis harus menggunakan energi seminimal mungkin dari segi penghawaan dan pencahayaan.

Penggunaan panel surya merupakan bentuk meminimalisir energi yang dibutuhkan oleh bangunan dari segi sistem bangunan. Untuk penghawaan cara meminimalisirnya dengan cara tidak menggunakan AC dan menggunakan penghawaan alami yaitu angin.

c. Kajian Perancangan Kawasan Pariwisata Pantai

- Prinsip perancangan kawasan Pariwisata Pantai

Penataan suatu kawasan yang beridentitas, berkelanjutan dan livable disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna akan fasilitas apa saja yang dimiliki didalam kawasan tersebut. Dalam penyusunan prinsip-prinsip ini dapat dijadikan sebagai pedoman dalam penataan kawasan pariwisata pantai. Dan perlu adanya pertimbangan terhadap kondisi lingkungan alami, karakteristik fisik kawasan dan dampak yang ditimbulkan oleh proses pembangunan

- Fungsi Kawasan Pantai fokus pada empat aspek, yaitu :

1. Kawasan pemandangan alam berupa pantai sebagai potensi wisata alam
2. Pengembangan kuliner khas serta keberagaman alam sekitar
3. Penataan pada fasilitas penunjang untuk kegiatan wisata secara umum
4. Pengembangan wisata pesisir yang dipengaruhi oleh budaya serta aspek terhadap lingkungan alami.

Kebijakan Pengembangan Kawasan Pantai fokus pada enam aspek, yaitu:

5. Mempertahankan keasrian kawasan pantai sebagai aset utama wisata alam.
6. Meningkatkan hasil produksi lokal
7. Membatasi dan melarang kegiatan-kegiatan yang dapat merusak fasilitas penunjang pada kawasan pariwisata
8. Membangun fasilitas penunjang pariwisata yang mendukung kegiatan pengguna sesuai dengan kebutuhan
9. Memberikan pemahaman lebih lanjut kepada masyarakat mengenai pelestarian terhadap kawasan pesisir pantai
10. Pengembangan di bidang pengelolaan terhadap kawasan pantai untuk wisata berdasarkan pada pengembangan yang berkelanjutan.